

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-119949

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 5 D 1/09

B 6 5 D 1/00

A

B 2 9 C 45/14

B 2 9 C 45/14

B 3 2 B 1/02

B 3 2 B 1/02

B 6 5 D 81/38

B 6 5 D 81/38

A

// B 2 9 K 23:00

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-272257

(22) 出願日 平成8年(1996)10月15日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 藤原 伸数

大阪市福島区海老江3丁目22番61号 凸版  
関西容器株式会社内

(72) 発明者 山下 正弘

大阪市福島区海老江3丁目22番61号 凸版  
関西容器株式会社内

(72) 発明者 和田 潔

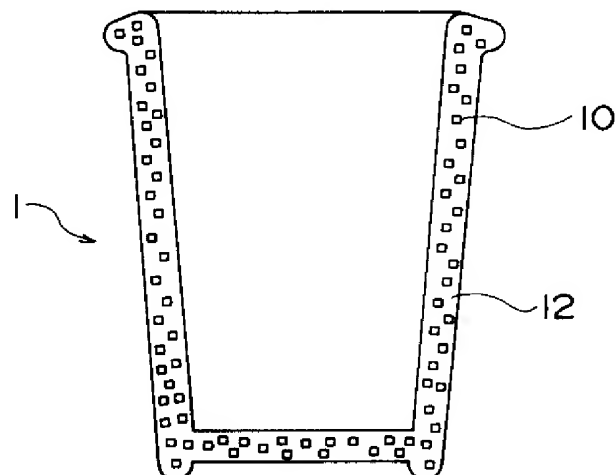
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印  
刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 紙片インサート断熱容器

(57) 【要約】

【課題】 製造工程数が少なく、つぶれや破壊などに対する強度があり、容器厚さの薄い、かつ廃棄物となる紙片も使用できる紙片インサート断熱容器1を提供することにある。

【解決手段】 角形にカットした紙片10とペレット樹脂12とを混合してなる成形用材を用いて、所定の成形体状に成形されていることを特徴とする紙片インサート断熱容器1としたものであり、また前記紙片10が、紙面にプラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布による多層構造である紙片インサート断熱容器としたものであり、また、前記成形体が、射出成形により得られる紙片インサート断熱容器1としたものである。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】角形にカットした紙片とペレット樹脂とを混合してなる成形用材を用いて、所定の成形体状に成形されていることを特徴とする紙片インサート断熱容器。

【請求項2】前記紙片が、紙の表面もしくは裏面もしくは両面にプラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布によってなる多層構造であることを特徴とする請求項1記載の紙片インサート断熱容器。

【請求項3】前記成形体が、射出成形により得られることを特徴とする請求項1乃至2記載の紙片インサート断熱容器。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は発泡スチロールや厚紙製の断熱容器の代替品に関するものであり、さらに詳細には製造工程が少なく、不用となった再生困難な紙片が使用でき、かつ強度に優れ、耐水性のある紙片インサート断熱容器の提供に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来より断熱容器として、発泡スチロール製や厚紙製あるいは両面段ボールの中芯（コルゲート紙）様の紙を厚紙でサンドした形態の積層紙からなるものが知られている。ここで発泡スチロール製の断熱容器は、先ず懸濁重合法で得られたポリスチレンビーズ（球状粒子）にペンタン等発泡剤を含浸させて発泡ポリスチレンビーズ（EPS）を製造し、このEPSを水蒸気で加熱して、予備発泡粒として所定の金型内で再度加熱して相互に融着させて製造するのが一般的である。このように製造工程が多いこと、即ちコスト高になる問題がある。またこのようにして得られた発泡スチロール製の断熱容器は、つぶれや破壊などに対する強度がないなどの欠点がある。

【0003】一方厚紙製の断熱容器は、両面ポリエチレン加工紙を打ち抜き、ブランク板紙とし、スピンドル等で丸め、サイドをホットエアや高周波等で圧着する。次いで底板を装着しホットエア等で水など漏れない様に完全に圧着し更に底部及び上部にカール加工を施すことによって製造されるのが一般的である。このように工程数が多いことと、液体漏れが絶対ないような管理が必要となる。また、得られた容器は紙厚が厚くなり、つぶれなどに対する強度もあるとは言えない。

【0004】また両面段ボール様の断熱容器は、両面段ボールのライナーに相当するポリエチレン加工紙の間にコルゲート紙をサンド接着した容器原紙を打ち抜き、以下前記厚紙製の断熱容器と同様の工程によって製造される。このように前記厚紙製の断熱容器よりも工程数が多く、断熱性には優るがつぶれなどに対する強度には劣る。またかなり厚さのある断熱容器となるなどの問題点がある。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる従来技術や従来品の問題点を解決するものであり、その課題とするところは、製造工程数が少なく、つぶれや破壊などに対する強度があり、容器厚さの薄い、かつ廃棄物となる紙片も使用できる紙片インサート断熱容器を提供することにある。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】本発明に於いて上記課題を達成するために、まず請求項1の発明では、角形にカットした紙片とペレット樹脂とを混合してなる成形用材を用いて、所定の成形体状に成形されていることを特徴とする紙片インサート断熱容器としたものである。

【0007】また請求項2の発明では、前記紙片が、紙面にプラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布による多層構造であることを特徴とする請求項1記載の紙片インサート断熱容器としたものである。

【0008】また、請求項3の発明では、前記成形体が、射出成形により得られることを特徴とする請求項1乃至2記載の紙片インサート断熱容器としたものである。

**【0009】**

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面により詳細に説明する。本発明の紙片インサート断熱容器の一例として図1に示すように、角形紙片（10）とペレット樹脂（12）とを混合してなる成形用材を用いて、所定の成形体状に成形されている紙片インサート断熱容器（1）であって、その角形紙片（10）が図2に示すように紙原紙（16）面にプラスチックフィルムもしくは樹脂塗布膜（14）を積層した多層構造としたものである。さらに紙片インサート断熱容器（1）としての成形体が射出成形により得られるものである。

【0010】ここで先ず紙片インサート断熱容器（1）の製造について説明する。図3に示すようにプラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布紙（18）等をシュレッダー（19）または樹脂粉碎機等でカットし、一辺が1.0mm～5.0mm、望ましくは一辺が1.0mm～3.0mm、厚さ0.18mm～2.0mm、望ましくは厚さ0.28mm～1.68mmの図2に示す角型紙片（10）とする。なお、形状は四角形状に限らず、三角形、円状等いずれでもよい。一方ペレット樹脂（30）を用意し、前記角形紙片（10）とドライブレンド（混合）して、スクリー式射出成形機（40）のホッパー（42）に投入される。

【0011】この投入された混合物は、ヒーター（44）により加熱されたスクリー（46）の回転によって、可塑化され、スプルーを介して型締めをした所望の金型（48）に射出される。

【0012】ここで使用されるプラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布紙（18）としては、印刷業、特に紙器等の製造において発生する印刷損紙が利用

できる。このことは最近問題になっている廃棄物の再利用に貢献することになる。すなわち樹脂等の介在しない印刷損紙やその製品のほとんどは、再生紙の原料として再利用されるが、プラスチックフィルムラミネート紙やは樹脂塗布紙は、再生紙の原料としての再利用が不可能であるため、埋め立て処分か焼却処理とせざるを得ない現状からすれば、プラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布紙(18)の再利用は廃棄物問題に多大な貢献をするものである。

【0013】この角型紙片(10)として、樹脂を介在しない用紙でもよいが、プラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布紙(18)を使用するメリットは上記のような廃棄物問題への貢献のほか、紙片インサート断熱容器(1)の表面に紙が露出することが少なく、耐水性に優れたものとなる。

【0014】またペレット樹脂(30)の種類として、図2に示す角型紙片(10)のプラスチックフィルムもしくは樹脂塗布膜(14)との熱融着性の高い樹脂が射出成形性等から望ましい。即ち同系統で軟化点等も近い樹脂の選定により、可塑化の工程で、ペレット樹脂(30)と角型紙片(10)のプラスチックフィルム又は樹脂塗布膜(14)との熱融着により、射出成形品の最表面に均一に樹脂層が形成され、より良質の射出成形品を得ることができる。例えば、プラスチックフィルム又は樹脂塗布膜(14)がポリエチレンの場合、ペレット樹脂(30)として低密度ポリエチレン(LDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)、線状低密度ポリエチレン(L-LDPE)樹脂との組み合わせがより望ましい。またプラスチックフィルム又は樹脂塗布膜(14)がポリプロピレンの場合、ペレット樹脂(30)として、ランダム重合ポリプロピレン、ブロック重合ポリプロピレン、ホモ重合ポリプロピレン樹脂との組み合わせがより望ましい。

【0015】次に紙片インサート断熱容器(1)の断熱\*

使用樹脂	LDPE (g801:昭和電工(株)製)
角型紙片	ポリエチレン両面ラミネート紙
角型紙片とペレット樹脂の比率	70対30(重量比)
成形体としての紙含有率	54.6%
角型紙片のサイズ	約2.0mm角、厚さ約1.0mm
射出成形条件	
樹脂温度	160°C-150°C-150°C
射出スクリュー径	3.0mmφ
元圧	1400kg/cm <sup>2</sup>
射出速度	55%
圧力	90%(1次) 40%(2次)
計量	40mm

【0020】以上の条件で作製された断熱カップの胴面平均厚さは、0.80mmで、熱伝導率は、0.24(w-m·k)であり、発泡スチロールや厚紙製の断熱カップに比べ薄肉にもかかわらず、つぶれや破壊に対

\*性の効果について実証した。角型紙片(10)としてポリエチレンフィルム両面ラミネート紙2mm角とペレット樹脂(30)として、低密度ポリエチレン(LDPE)を70対30の割合で混合し(紙含有率54.6%)図4(a)に示す成形体片とした。比較成形体片として、図4(b)に示すLDPE樹脂単体の成形体片と図4(c)に示す紙繊維(11)とLDPE樹脂(12)とを混合し紙含有率52%の成形体片を作製した。

【0016】以上3種の成形体片の熱伝導率は、図4(a)の成形体片では、0.24(w-m·k)、(b)の成形体片では、0.44(w-m·k)、(c)の成形体片では、0.36(w-m·k)であった。このことから、紙が含有することによって、熱伝導率が小さくなり、紙繊維状のものを含有したよりもほぼ同等の紙含有率とした角型紙片を含有させたものの方が熱伝導率が小さくなることが実証された。すなわち角型紙片を含有させたものが最も断熱性に優れていることが実証された。このことは、異材質構成の界面では熱伝達度係数で表される伝達ロスが発生することから、紙片が異材質で多層であればある程、層の界面での熱伝達度係数の関係で断熱効果が向上することの立証である。

【0017】以上のように、本発明の紙片インサート断熱容器(1)は、発泡スチロールの代替として、カップめん容器や浅トレイなどへの用途があり、発泡スチロール断熱用途代替として、クーラーボックスや冷凍容器断熱材などへの用途がある。また耐熱カップや冷凍カップ等の断熱カップとしての用途もある。

【0018】

【実施例】次に本発明を実施例により、本発明を具体的に説明する。

<実施例1>以下に示す材料、射出成形条件等で、図1に示す断熱カップを作製した。

【0019】

※する強度に優れかつ十分な断熱性を示した。またこの断熱カップ表面に紙が露出せず、最表面に均一に樹脂が形成されている耐水性等にも優れたものであった。

【0021】

【発明の効果】本発明は以上の構成であるから、下記に示す如き効果がある。即ち、本発明の紙片インサート断熱容器は、角形にカットした紙片とペレット樹脂とを混合してなる成形用材を用いて、所定の成形体に成形されているので、発泡スチロールや厚紙製の断熱容器に比べ薄肉にもかかわらず、つぶれや破壊に対する強度に優れかつ十分な断熱性を示す効果がある。

【0022】また紙片が、紙の表面もしくは裏面もしくは両面にプラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布によってなる多層構造であるので、層界面での熱伝達速度で表される伝達ロスの発生から、より断熱性のある容器が得られ、かつ断熱容器の表面に紙が露出せず、最表面に均一に樹脂が形成されていて耐水性等にも優れた容器とする効果がある。さらに角型紙片としてのプラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布紙として、不用となり再生困難な印刷損紙等が使用できるので廃棄物のリサイクルに貢献できるものである。

【0023】さらにまた、成形体が、射出成形により得られるので、発泡スチロール製や厚紙製等に比べ製造工程が単純で、工程数も少なく製造コストメリットに効果があるものである。

【0024】また角型紙片を混入した断熱容器とすることによって、燃焼カロリーが小さくなるため、使用後の焼却処理において、焼却炉を傷めないなどの付随的效果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を側断面で表した説明図である。

【図2】本発明の実施の形態を示すもので、射出成形体の製造工程を断面で表した説明図である。

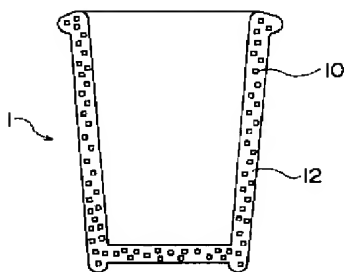
【図3】本発明の角形紙片を説明する斜視図である。

【図4】断熱性実証試験のための成形体片の側断面図で（a）は本発明の成形体片、（b）と（c）は、比較のための他の成形体片を説明する図である。

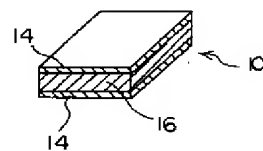
【符号の説明】

- 1・・・紙片インサート断熱容器
- 10・・・角型紙片
- 11・・・紙繊維
- 12・・・樹脂
- 14・・・プラスチックフィルムもしくは樹脂塗布膜
- 16・・・紙原紙
- 18・・・プラスチックフィルムラミネートもしくは樹脂塗布紙
- 19・・・シュレッダー
- 30・・・ペレット樹脂
- 40・・・スクリー式射出成形機
- 42・・・ホッパー
- 44・・・ヒーター
- 46・・・スクリー
- 48・・・金型

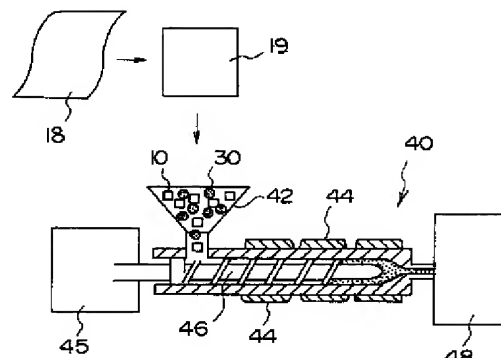
【図1】



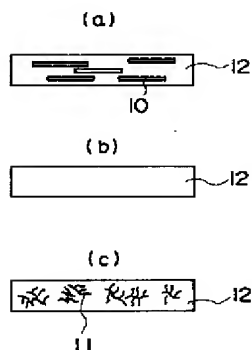
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 9 K 105:20

B 2 9 L 22:00

識別記号

F I

**PAT-NO:** JP410119949A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10119949 A  
**TITLE:** PAPER PIECE  
INSERTED HEAT  
INSULATING  
CONTAINER  
**PUBN-DATE:** May 12, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
FUJIWARA, NOBUKAZU	
YAMASHITA, MASAHIRO	
WADA, KIYOSHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
TOPPAN PRINTING CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP08272257  
**APPL-DATE:** October 15, 1996

**INT-CL (IPC):** B65D001/09 ,  
B29C045/14 ,  
B32B001/02 ,  
B65D081/38

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of manufacturing processes, impart a strength against crushing or breaking, make the container thickness thinner, and make paper pieces, which become waste, usable.

SOLUTION: By using a forming material comprising a mixture of paper pieces 10 which are cut into a square shape, and a pellet resin 12, a specified molded body shape is formed to make this paper piece inserted heat insulating container 1. Also, for this paper piece inserted heat insulating container, the paper pieces 10 are plastic film-laminated or resin coated on a paper surface to form a multiple layer structure of the paper piece inserted heat

insulating container, and also, the molded body is obtained by an injection molding for this paper piece inserted heat insulating container 1.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO